

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-220836

(43)Date of publication of application : 09.08.2002

(51)Int.Cl.

E02D 17/20
E02B 3/14

(21)Application number : 2001-016508

(71)Applicant : SEINAN KOGYO KK
KOIWA NOBOKU KK

(22)Date of filing : 25.01.2001

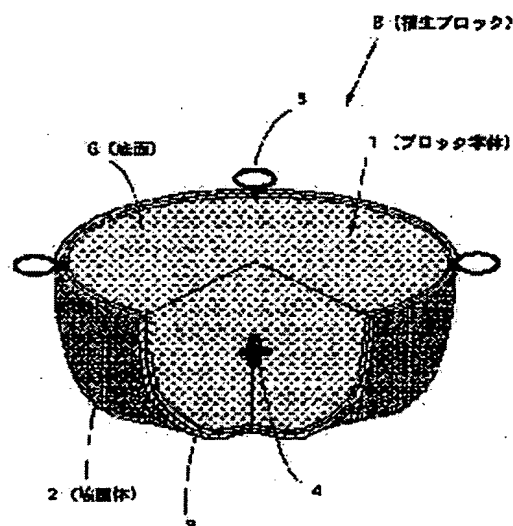
(72)Inventor : KO AZUMA

(54) VEGETATION BLOCK AND METHOD FOR MANUFACTURING VEGETATION BLOCK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate the formation of plant growing environment on the surface of a block, and simplify the manufacturing work at a low cost.

SOLUTION: This vegetation block comprises a block body 1 formed of concrete and having a bottom surface G to be set on a setting surface, a plant-growable covering body 2 provided on the outer surface except the bottom surface G of the block body 1, and a frame body 3 provided on the inner surface of the covering body 2. The block body 1 is formed substantially in a semispherical shape, the covering body 2 is formed in a sheet shape, and a connecting part 5 provided so as to protrude outward from the block body 1 is formed in an aggregate 4 buried in the block body 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3525111

[Date of registration] 20.02.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-220836
(P2002-220836A)

(43)公開日 平成14年8月9日(2002.8.9)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
E 0 2 D 17/20	1 0 2	E 0 2 D 17/20	1 0 2 B 2 D 0 1 8
	1 0 3		1 0 3 H 2 D 0 4 4
E 0 2 B 3/14	3 0 1	E 0 2 B 3/14	3 0 1

審査請求 有 請求項の数23 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2001-16508(P2001-16508)

(22)出願日 平成13年1月25日(2001.1.25)

(71)出願人 300059865

セイナン工業株式会社

岩手県盛岡市本宮二丁目16番1号

(71)出願人 591020283

小岩井農牧株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目5番2号

(72)発明者 江 東

岩手県盛岡市乙部第5地割字門前240

セイナン工業株式会社都南工場内

(74)代理人 100093148

弁理士 丸岡 裕作

Fターム(参考) 2D018 EA01

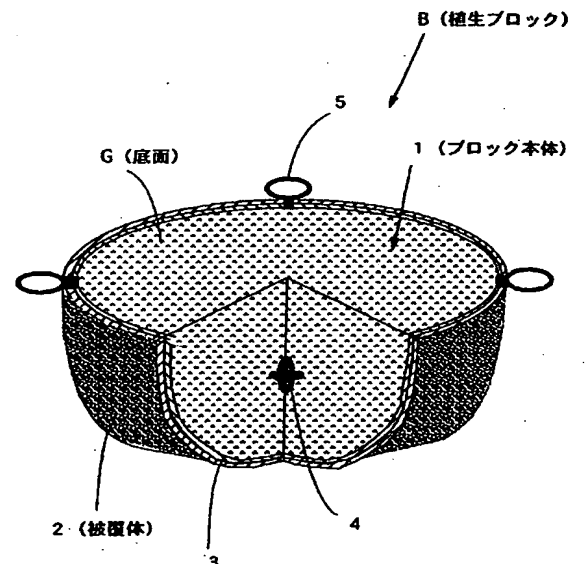
2D044 DA16 DB52

(54)【発明の名称】 植生ブロック及び植生ブロックの製造方法

(57)【要約】

【課題】 ブロック表面への植物の生育環境の形成を容易に行なうことを図るとともに、製造作業の安価かつ簡素化を図る。

【解決手段】 コンクリートで形成され設置面に設置される底面Gを有したブロック本体1と、ブロック本体1の底面Gを除く外面に設けられ植物が生育可能な被覆体2と、被覆体2の内面に設けられた枠体3を備え、ブロック本体1を略半球状に形成し、被覆体2をシート状に形成し、ブロック本体1に埋設した骨部材4に、ブロック本体1から外側に突設される連結部5を形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 法面等の設置面に設置される植生ブロックにおいて、
コンクリートで形成され設置面に設置される底面を有したブロック本体と、

該ブロック本体の底面を除く外面に設けられ植物が生育可能な被覆体とを備えて構成したことを特徴とする植生ブロック。

【請求項 2】 上記被覆体の内面に枠体を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の植生ブロック。

【請求項 3】 上記被覆体を、シート状に形成したことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の植生ブロック。

【請求項 4】 略半球状に形成したことを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の植生ブロック。

【請求項 5】 錐形状に形成したことを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の植生ブロック。

【請求項 6】 錐台形状に形成したことを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の植生ブロック。

【請求項 7】 上記ブロック本体に、骨部材を埋設したことを特徴とする請求項 1、2、3、4、5 または 6 記載の植生ブロック。

【請求項 8】 上記骨部材に、上記ブロック本体から外側に突設され隣接するブロック本体と連結可能な連結部を設けたことを特徴とする請求項 7 記載の植生ブロック。

【請求項 9】 上記連結部を、リング状に形成したことを特徴とする請求項 8 記載の植生ブロック。

【請求項 10】 上記ブロック本体を、人工軽量骨材を用いて形成したことを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6、7、8 または 9 記載の植生ブロック。

【請求項 11】 上記ブロック本体を、産業廃棄物を用いて形成したことを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9 または 10 記載の植生ブロック。

【請求項 12】 上記被覆体を、繊維体で形成したことを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10 または 11 記載の植生ブロック。

【請求項 13】 上記被覆体に、植物種子、肥料、保水材を少なくとも 1 つ以上含有させたことを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11 または 12 記載の植生ブロック。

【請求項 14】 上記被覆体は、植物繊維シートであることを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12 または 13 記載の植生ブロック。

【請求項 15】 法面等の設置面に設置される植生ブロックであって、

コンクリートで形成されたブロック本体と、

該ブロック本体の底面を除く外面に設けられ植物が生育可能な被覆体と、

上記ブロック本体と上記被覆体との間に設けられる枠体

と、を備えて構成される植生ブロックの製造方法において、

上記被覆体をブロック本体の形状に押圧し、上記枠体に該被覆体を付し、それから、該枠体にコンクリートを打ち込んで形成したことを特徴とする植生ブロックの製造方法。

【請求項 16】 上記ブロック本体の形状に形成された上開放の型を用い、該型に上記被覆体を付した上記枠体を設置し、それから、該枠体にコンクリートを打ち込み、硬化後に脱型して製品としたことを特徴とする請求項 15 記載の植生ブロックの製造方法。

【請求項 17】 法面等の設置面に設置される植生ブロックであって、

コンクリートで形成されたブロック本体と、

該ブロック本体の底面を除く表面に付着され植物が生育可能な被覆体とを備えて構成される植生ブロックの製造方法において、

上記ブロック本体の形状に形成された上開放の型を用い、該型に被覆体を敷設し、それから、コンクリートを打ち込み、硬化後に脱型して製品としたことを特徴とする植生ブロックの製造方法。

【請求項 18】 上記型の表面に敷設される被覆体を、予め該型の表面形状に倣った形状に形成しシート状にしたことを特徴とする請求項 17 記載の植生ブロックの製造方法。

【請求項 19】 上記コンクリートを打ち込む前に、上記型内に骨部材を収納したことを特徴とする請求項 15、16、17 または 18 記載の植生ブロックの製造方法。

【請求項 20】 上記骨部材に、上記ブロック本体から外側に突設され隣接するブロック本体と連結可能な連結部を設け、かつ該連結部を該骨部材の該型への収納時に該型から外側に突出するように設けたことを特徴とする請求項 19 記載の植生ブロックの製造方法。

【請求項 21】 上記型を、線材で形成したことを特徴とする請求項 16、17、18、19 または 20 記載の植生ブロックの製造方法。

【請求項 22】 上記コンクリートを打ち込む際に、上記型に振動を与えたことを特徴とする請求項 16、17、18、19、20 または 21 記載の植生ブロックの製造方法。

【請求項 23】 上記コンクリートを打ち込んだ後、硬化前に上記型内部を加圧したことを特徴とする請求項 16、17、18、19、20、21 または 22 記載の植生ブロックの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、法面や護岸等の設置面に設置され、植物が生育可能な植生ブロック及び植生ブロックの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、コンクリート製品に関しては、景観、美観が重要視され、また、設置環境と調和し、生態系に配慮することが望まれている。間隙が連続する植生ブロック（例えばポーラスコンクリート）はコンクリート構造物の表面を直接植物で覆うことができるという特徴を有するので、景観の向上や自然と調和した環境保全のため法面の保護ブロックや護岸の形成材料等に多く用いられている。このような植生ブロックとしては、例えば、特許第3056430号公報に記載されているものが知られている。この植生ブロックBは、図8に示すように、粗骨材の周囲にモルタルまたはペーストを被覆させた粒体11からなる未硬化状態のポーラスコンクリート成形体に棒状器具12を貫通させながら振動させて粗骨材の周囲に被覆したモルタルまたはペーストの一部を周囲に浮き出させるように形成されており、孔壁及びその周辺はモルタルまたはペーストに富む連結孔が形成されている。この植生ブロックによれば、表面の粒体11間に生じた間隙で植物を生育させることが可能である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来の植生ブロックBにおいては、ブロック表面への土、肥料、植物種子の付着性が悪いという問題がある。また、従来の植生ブロックでは、コンクリート成型体が透水性に優れるため植物を生育するための保水性が得られず、保水性を与える手段を備えなければ植生ブロックとして機能させることができないという問題がある。また、コンクリート成型体表面はアルカリ性が強く、植物育成に必要な栄養分が含まれていないので植物の育成に適していないという問題がある。更に、コンクリート成型体のみから植生ブロックを形成する場合には、コンクリート凝結後に蒸気養生を必要とする等製造作業が煩雑であるという問題がある。

【0004】本発明は、このような問題点を鑑みてなされたもので、ブロック表面への植物の生育環境の形成を容易に行なうことができ、製造作業を安価かつ簡素化できる植生ブロック及び植生ブロックの製造方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】このような課題を解決するための本発明の技術的手段は、法面等の設置面に設置される植生ブロックにおいて、コンクリートで形成され設置面に設置される底面を有したブロック本体と、該ブロック本体の底面を除く外面に設けられ植物が生育可能な被覆体とを備えた構成とした。コンクリート表面に植物が生育可能な被覆体があり、その被覆体に土、肥料、植物種子が付着する。被覆体は、保水性を備えることができるので最低限必要な生育環境を形成する。また、ブロック本体に被覆体を設けているのでコンクリートの露出が少なく景観を害さないようにする。底面には被覆体

を設けていないのですべてることなく安定した設置を可能にする。また、設置面との接着性において、特に設置面がコンクリートの場合には優れた接着性を示す。また、必要に応じ、上記被覆体の内面に枠体を設けた構成とした。枠体は型枠及び補強材として機能する。更に、必要に応じ、上記被覆体を、シート状に形成した構成とした。ブロック本体の形状に合わせて被覆体を容易に形成することができる。更にまた、必要に応じ、上記ブロック本体を、略半球状に形成した構成とした。設置場所に応じて選択できるブロック本体の形状が増える。また、必要に応じ、上記ブロック本体を、錐形状に形成した構成とした。設置場所に応じて、選択できるブロック本体の形状が増える。更に、必要に応じ、上記ブロック本体を、錐台形状に形成した構成とした。設置場所に応じて、選択できるブロック本体の形状が増える。

【0006】更にまた、必要に応じ、上記ブロック本体に、骨部材を埋設した構成とした。骨部材は、ブロック本体の骨格となり強度の向上に作用する。また、必要に応じ、上記骨部材に、上記ブロック本体から外側に突設され隣接するブロック本体と連結可能な連結部を設けた構成とした。連結部同士を連結することにより、連結した植生ブロックの安定な設置を可能にする。更に、必要に応じ、上記連結部を、リング状に形成した構成とした。リングを介して容易に複数の植生ブロックを連結できる。更にまた、必要に応じ、上記ブロック本体を、人工軽量骨材を用いた構成とした。得られる植生ブロックが軽量化し荷重負担を減少させるので建物の屋上に配置するのに優れる。また、必要に応じ、上記ブロック本体を、産業廃棄物を用いて形成した構成とした。産業廃棄物をリサイクルすることができる。更に、必要に応じ、上記被覆体を、繊維体で形成した構成とした。繊維体は、ジュウタン状の凹凸を有しているので、植物種子が付着し易く根の定着も容易になる。また、水の補給も容易に行なうことができる。更にまた、必要に応じ、上記被覆体に、植物種子、肥料、保水材を少なくとも1つ以上含有させた構成とした。植物を生育させるために必要な要件を付与することにより植物の生育が容易になる。また、所望の植物種子等を含有できるので生育させる植物を選択可能にする。また、必要に応じ、上記被覆体は、植物繊維シートである構成とした。植物繊維シートは、吸水性及び保水性を有し、自然分解ができるので環境への悪影響が少ない。この植物繊維シートとしては、椰子繊維、ココナッツ繊維等の廃棄物も利用できる。

【0007】また、本発明の技術的手段は、法面等の設置面に設置される植生ブロックであって、コンクリートで形成されたブロック本体と、該ブロック本体の底面を除く外面に設けられ植物が生育可能な被覆体と、上記ブロック本体と上記被覆体との間に設けられる枠体とを備えて構成される植生ブロックの製造方法において、上記被覆体をブロック本体の形状に押圧し、上記枠体に該被

覆体を付し、それから、該枠体にコンクリートを打ち込んで形成する構成とした。枠体を用いることにより型を用いることなく寸法安定性に優れた植生ブロックを提供する。植生ブロック内部には枠体が存在するので強度向上にも優れる。更に、必要に応じ、上記ブロック本体の形状に形成された上開放の型を用い、該型に上記被覆体を付した上記枠体を設置し、それから、該枠体にコンクリートを打ち込み、硬化後に脱型して製品とした構成とした。型と枠体とを用いてコンクリートの形状が確固され寸法安定性が高まる。また、本発明の技術的手段は、法面等の設置面に設置される植生ブロックであって、コンクリートで形成されたブロック本体と、該ブロック本体の底面を除く表面に付着され植物が生育可能な被覆体とを備えて構成される植生ブロックの製造方法において、上記ブロック本体の形状に形成された上開放の型を用い、該型に被覆体を敷設し、それから、コンクリートを打ち込み、硬化後に脱型して製品とする構成とした。型に被覆体を敷設してコンクリートを打ち込み脱型しただけで、植物が生育可能な植生ブロックを製造することができる。得られる植生ブロックは、型を用いて形成するので寸法安定性に優れる。更に、必要に応じ、上記型の表面に敷設される被覆体を、予め該型の表面形状に倣った形状に形成したシート状にした構成とした。型に合わせて被覆体を形成するので、型通りの外観を呈した見映えのよい植生ブロックが得られる。また、型に合わせて被覆体を形成しておくので、植生ブロックの製造作業効率が向上する。更にまた、必要に応じ、上記コンクリートを打ち込む前に、上記型内に骨部材を収納した構成とした。骨部材は、ブロック本体の強度を増強する補強材として作用する。また、必要に応じ、上記骨部材に、上記ブロック本体から外側に突設され隣接するブロック本体と連結可能な連結部を設け、かつ該連結部を該骨部材の該型への収納時に該型から外側に突出するように設けた構成とした。骨部材がブロック本体内部で固化されているので連結強度が向上する。更に、必要に応じ、上記型を、線材で形成した構成とした。型の材料が削減され軽量化し取り扱い性が向上する。更にまた、必要に応じ、上記コンクリートを打ち込む際に、上記型に振動を与えた構成とした。振動を加えるとコンクリートの密度が上がるので形成されるブロック本体の強度が増す。また、必要に応じ、上記コンクリートを打ち込んだ後、硬化前に上記型内部を加圧した構成とした。加圧するとコンクリートの密度が上がるので形成されるブロック本体の強度が増す。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に基づいて本発明の実施の形態に係る植生ブロックを説明する。尚、上記と同様のものには同一の符号を付して説明する。図1に示すように、植生ブロックBは、コンクリートで形成され設置面に設置される底面Gを有したブロック本体1

と、ブロック本体1の底面Gを除く外面に設けられ植物が生育可能な被覆体2と、被覆体2の内面に設けられた枠体3とを備えて構成される。ブロック本体1の形状は、外部に表出する面積が大きい形状であればよく、図1に示すように略半球状体に形成した。ブロック本体1には、金属製の骨部材4を埋設している。骨部材4は、図2に示すように、2本の線条体4aをブロック本体1の重心箇所でクロスして接触させ、ブロック本体1から外側に突設させた連結部5を備える。連結部5は、線条体4aの延長部をリング状に形成し、等角度関係で複数設けられている。実施の形態では4つ設けられている。連結部5により、他のブロック本体1を隣接させたとき所望の位置関係にて連結可能になる。

【0009】ブロック本体1は、コンクリートの結合材と骨材とを混合して型抜き形成される。結合材としては、無機系結合材、有機系結合材があり、夫々単独でまたは混合して用いられる。無機系結合材としては、水と反応することにより硬化する水硬性の無機化合物であればよく、例えば、無機セメント類、エトリンジャイト、石膏等が好ましく、断熱性、靱性、耐久性が得られやすい無機セメント類がより好ましい。無機セメント類としては、ポルトランドセメント、早強ポルトランドセメント、白色ポルトランドセメント、アルミナセメント、焼き石膏などの水硬性セメント類、高炉セメント、高硫酸塩スラグセメント、石灰スラグセメント等の潜在水硬性セメント類、シリカセメント、フライアッシュセメント等の混合セメント類等を挙げることができる。有機系結合材としては、反応硬化型、熱可塑性等の状態から固化するものであればよく、エポキシ系樹脂が好ましい。骨材としては、人工軽量骨材や産業廃棄物を用いた。人工軽量骨材としては、プラスチック破砕物が好ましく、発泡プラスチック、発泡プラスチックを溶融して減容化した減容プラスチック等の破砕物を用いることができる。産業廃棄物としては、コンクリート殻、コンクリートスラッジ、ゴミ溶融スラグ、鋳物スラグ、鋳物ダストを用いることができる。また、ブロック本体はポーラスコンクリートにしてもよい。

【0010】被覆体2は、設置する底面Gを除く外面に設けられシート状に形成している。特に、被覆体2を不織布状の繊維体で形成することにより、被覆体2表面の表面積が大きくなり、繊維体とコンクリートとが絡み易くブロック本体1への付着性が向上する。ここでは、被覆体2に椰子繊維シートを用いた。椰子繊維シートは、ブロック本体1の表出面に合わせた形状に加圧形成した。また、被覆体2には、植物種子、肥料、保水材を少なくとも1つ以上含有させることができる。含有処理は、ブロック本体に付着前または付着後の椰子繊維シートに対して行なうことができる。付着前に含有させる場合には椰子繊維シートの製造時に椰子繊維に混合させたり、椰子繊維シートの表裏面双方または一方に吹き付け

て行なう。付着後に含有させる場合には、植生ブロック単体毎にまたは護岸ブロックとして設置後まとめて吹き付けて行なう。特に、保水材を含有させれば水気の無い場所にも植物を育成させることが可能になる。植物種子は、設置環境に応じて所望のものをを用いることができる。肥料は、育成させる植物に応じたものをを用いることができる。保水材としては、含水できる種々の保水ポリマーが好ましい。

【0011】枠体3は、ブロック本体1の表出形状を定める形状を備えていればよく、寸法安定性に優れた形状であればよい。具体的には、間隙がない面状や間隙を有する格子面状に形成できる。面状にすれば補強面において優れ、格子面状にすれば軽量化を図ることができる。材質は、特に限定されず、強度に優れた金属や成形性に優れた合成樹脂等を用いることができる。ここでは、ブロック本体1の表出面を形成するために略半球面状体を枠体3とした。

【0012】このように構成された植生ブロックBを設置するときは、単独でもよいが連結部5で連結させることができる。図3(a)に示すように、ブロック本体1が略半球状体の場合は、連結部5のリング状の箇所を重ねあわせて紐状体6(針金等)で結び合わせた。図3(b)には、植生ブロックBの連結状態が示される。

【0013】次に、実施の形態に係る植生ブロックの製造方法を説明する。上述した植生ブロックBは、図4に示すようにして製造される。

(a) 形成するブロック本体1の形状に合わせた上開放の型9を用意する(図4(a))。

上開放の型9は、金属製の線材10を用い、型9の上部を大円にした大円線材10aで、型9の球面を底部に小円の線材10bを設け小円と大円とを複数の球面に沿った結合線材10cで結合して形成している。型9は線材10を組み合わせることで結着させれば作ることができるので、型9の形成が容易である。また、型9は軽量であり型抜き作業性が向上する。型9を用いることにより得られるブロック本体1の寸法安定性が高められる。

(b) 型9内に予め型9の表面形状(枠体3の外面形状)に倣った形状に合わせて形成したシート状の被覆体2を接着させた枠体3を設置する(図4(b))。

被覆体2は、平面状の椰子繊維シートをプレスして型9及び枠体3の形状に形成しており、枠体3の外面に接着している。予め成形するブロック本体1の形状に合わせて被覆体2と枠体3とを形成しているので、得られるブロック本体1の寸法安定性が向上する。ここで、枠体3を強度の低い材質で形成していても型9を併用して用いているので寸法安定性に与える影響は小さい。

(c) 型9内に骨部材4を収納する(図4(c))。

骨部材4は、連結部5が収納時に型9から外側に突出するように設けた。骨部材4の線条体4aがブロック本体1内部に埋設されるので、ブロック本体1の強度が高め

られる。また、連結部5は線条体4aの延長部分であるから、連結強度も高くなる。

(d) 型9内にコンクリートを打ち込む(図4(d))。

コンクリートを打ち込んでいる際は、必要に応じ、型9に振動を加えることができる。振動を加えることによってブロック本体1のコンクリート密度が高まり強度向上が図られる。

(e) 硬化後に脱型する(図4(e))。

脱型は、型9を反転させることにより容易に行なうことができる。このように、実施の形態で製造される植生ブロックBは、表出させる面を椰子繊維シートで覆っているので早期脱型する必要がなくなり蒸気養生を省略することができる。蒸気養生を省略すると、セメントの使用量を減らすことができる。セメントの使用量が減ることによりコンクリート表面のアルカリ性が低減するので植物の生育に適する環境を提供することができる。従って、実施の形態に係る植生ブロックBの製造方法によれば、概略すると型9に被覆体2を敷設してコンクリートを打ち込み脱型するという工程だけで、植物が生育可能な植生ブロックBを簡易に製造することができる。

【0014】図5には、他の実施の形態に係る植生ブロックBが示される。植生ブロックBは、ブロック本体1の形状が八角錐台であり、その形状に応じた形状の被覆体2及び枠体3を用い、連結部5を底面Gの4隅に突出させたこと以外は、前述した略半球状体の植生ブロックBと同じ構成である。このように構成された植生ブロックBを設置するときは、単独でもよいが連結部5で連結させることができる。連結させる場合には、図6(a)に示すように、リング状の箇所を同一平面状に配置させリングの配置に応じた箇所に孔が設けられた金板7と孔に通すボルト8とによって締結させる。図6(b)には、植生ブロックBの連結状態が示される。他の実施の形態に係る植生ブロックの製造方法は、枠体3及び型9の形状をブロック本体1の形状にあわせて八角錐台状にしたこと以外は実施の形態に係る植生ブロックの製造方法と同様であり、得られる作用効果も同様である。

【0015】図7(a)には、その他の実施の形態にかかる植生ブロックBが示される。植生ブロックBは、ブロック本体1の形状が六角錐台であり、その形状に応じた形状の被覆体2及び枠体3を用い、骨部材4を用いなかったこと以外は、前述した略半球状体の植生ブロックBと同じ構成である。このように構成された植生ブロックBを設置するときは、単独でもよいが連結させることができる。図7(b)には、植生ブロックBの連結状態が示される。その他の実施の形態に係る植生ブロックの製造方法は、枠体3及び型9の形状をブロック本体1の形状にあわせて六角錐台状にし、骨部材4を用いなかったこと以外は実施の形態に係る植生ブロックの製造方法

と同様であり、得られる作用効果は骨部材4が奏する作用効果以外は同様である。

【0016】尚、上記実施の形態（他の実施の形態及びその他の実施の形態を含む）に係る植生ブロックの被覆体2に、プラスチック繊維を用いることができる。プラスチック繊維は、耐久性に優れるとともにプラスチックの廃棄物から作ることができるので廃棄物のリサイクルに寄与できる。また、上記実施の形態に係る植生ブロックの製造方法は、簡易な工程から構成されるので、製造ラインの構築が容易であり無人による植生ブロックの製造システムを実現することが可能である。また、ブロック本体1の形状は、図示しないが、多角錐、円錐、円錐台等任意の形状にすることができる。また、枠体3を強度に優れた材質で形成すれば、型9を用いることなく植生ブロックBを製造することができる。また、コンクリート打ち込んでいる際に枠体3に振動または圧力を与えることができる。また、面構成の型9を用いれば、枠体3を用いることなく寸法安定性に優れた植生ブロックBを製造することができる。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の植生ブロックによれば、コンクリートで形成され設置面に設置される底面を有したブロック本体と、ブロック本体の底面を除く外面に設けられ植物が生育可能な被覆体とを備えたので、コンクリートブロック表面への植物の生育環境の形成を容易に行なうことができる。また、被覆体の内面に枠体を設けた場合には、ブロック本体の寸法安定性及び強度を向上することができる。更に、被覆体を、シート状に形成した場合には、被覆作業を容易に行なうことができる。更にまた、ブロック本体を、略半球状、多角錐状または多角錐台状に形成した場合には、設置場所に依じてブロック本体の形状を選択することができる。また、ブロック本体に、骨部材を埋設した場合には、ブロック本体の強度を向上することができる。更に、骨部材に、ブロック本体から外側に突設され隣接するブロック本体と連結可能な連結部を設けた場合には、連結した植生ブロックを安定に設置することができる。更にまた、連結部を、リング状に形成した場合には、植生ブロック間の連結を容易にすることができる。また、ブロック本体を、人工軽量骨材を用いて形成した場合には、建物の屋上に配置する植生ブロックとして有効に用いることができる。更にまた、ブロック本体を、産業廃棄物を用いて形成した場合には、産業廃棄物のリサイクルに貢献することができる。また、被覆体を、繊維体で形成した場合には、植物の定着率を向上させることができる。更に、被覆体に、植物種子、肥料、保水材を少なくとも1つ以上含有させた場合には、植物を生育し易くすることができる。更にまた、被覆体は、植物繊維シートである場合には、作業性を向上させることができるとともにコストの削減ができる。

【0018】また、本発明の植生ブロックの製造方法によれば、被覆体をブロック本体の形状に押圧し、枠体に被覆体を付し、それから、枠体にコンクリートを打ち込んで形成したので、枠体に寸法安定性及び強度に優れた植生ブロックを提供することができる。更に、ブロック本体の形状に形成された上開放の型を用い、型の表面に被覆体を付した枠体を設置し、それから、枠体にコンクリートを打ち込み、硬化後に脱型して製品とした場合には、より寸法安定性に優れた植生ブロックを提供することができる。また、本発明の植生ブロックの製造方法によれば、ブロック本体の形状に形成された上開放の型を用い、型に被覆体を敷設し、それから、コンクリートを打ち込み、硬化後に脱型して製品としたので、寸法安定性に優れた植生ブロックを提供することができる。更に、型の表面に敷設される被覆体を、予め型の表面形状に倣った形状に形成したシート状にした場合には、型通りの外観を呈した見映えのよい植生ブロックを製造することができる。植生ブロックの製造作業効率も向上することができる。更にまた、コンクリートを打ち込む前に、型内に骨部材を収納した場合には、ブロック本体の強度を増強することができる。また、骨部材に、ブロック本体から外側に突設され隣接するブロック本体と連結可能な連結部を設け、かつ連結部を骨部材の型への収納時に型から外側に突出するように設けた場合には、連結強度を向上することができる。更に、型を、線材で形成した場合には、型の軽量化が図られ植生ブロックの製造作業性を向上することができる。更にまた、コンクリートを打ち込む際に型に振動を加えた場合、または、コンクリートを打ち込んだ後硬化前に型内部を加圧した場合には、ブロック本体の強度を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る植生ブロックの一例を示す説明図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る植生ブロック本体に用いる骨部材を示す説明図である。

【図3】本発明の実施の形態に係る植生ブロックの連結状態を示す説明図であり、(a)は連結仕様の説明図であり、(b)は連結した植生ブロック群の外観図である。

【図4】本発明の実施の形態に係る植生ブロックの製造方法の工程を示す説明図である。

【図5】本発明の他の実施の形態に係る植生ブロックの一例を示す説明図である。

【図6】本発明の他の実施の形態に係る植生ブロックの連結状態を示す説明図であり、(a)は連結仕様の説明図であり、(b)は連結した植生ブロック群の外観図である。

【図7】本発明のその他の実施の形態に係る植生ブロックの説明図であり、(a)は植生ブロックの一例を示す説明図であり、(b)は連結した植生ブロック群の外観

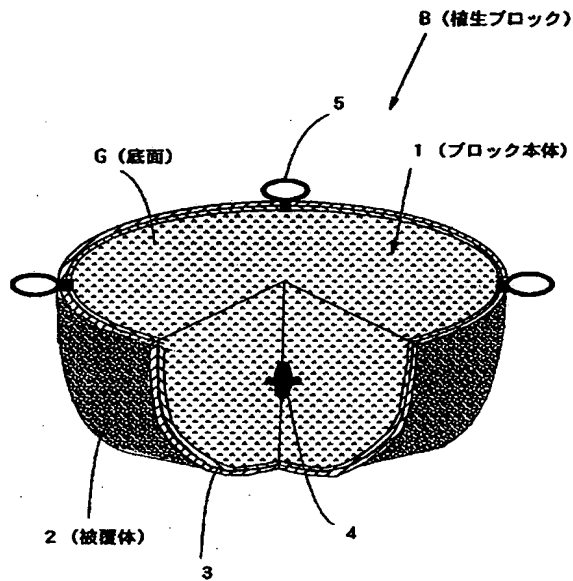
図である。

【図8】従来の植生ブロックを示す説明図である。

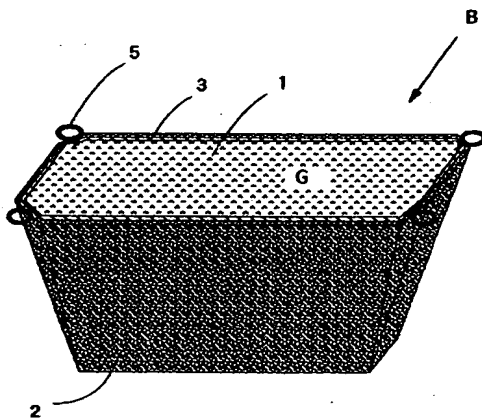
【符号の説明】

- B 植生ブロック
G 底面
1 ブロック本体
2 被覆体
3 枠体
4 骨部材
4a 線条体

【図1】



【図5】



(7)

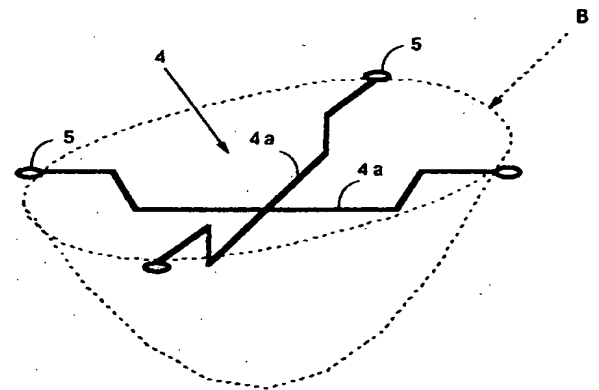
特開2002-220836

12

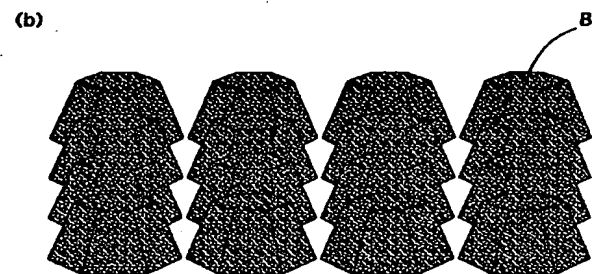
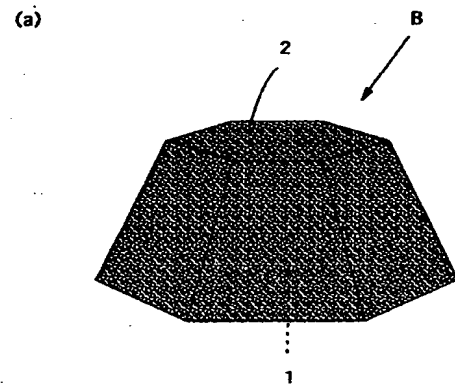
- 5 連結部
6 紐状体
7 金板
8 ボルト
9 型
10 線材
10a 大円線材
10b 小円線材
10c 結合線材

10

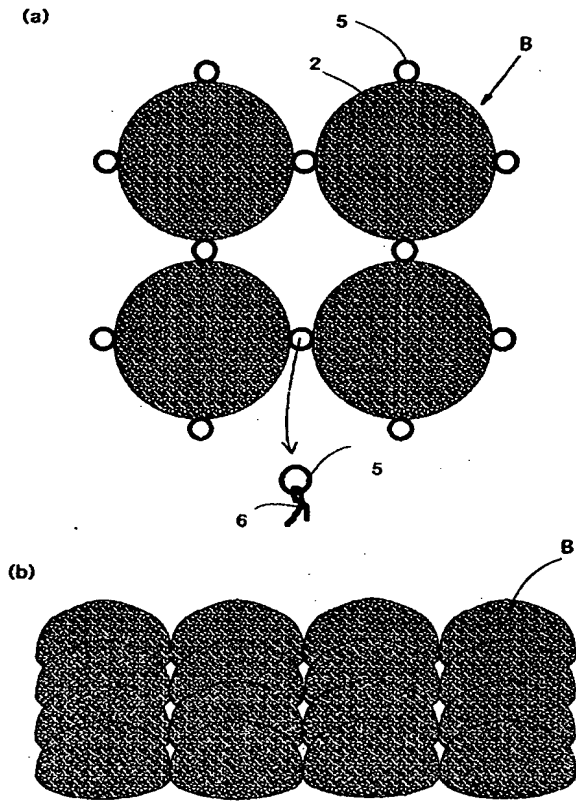
【図2】



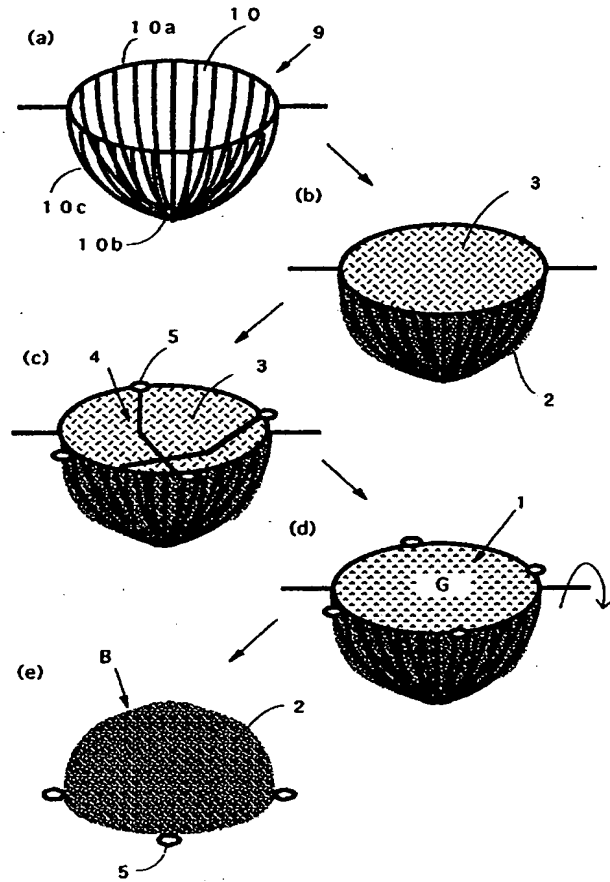
【図7】



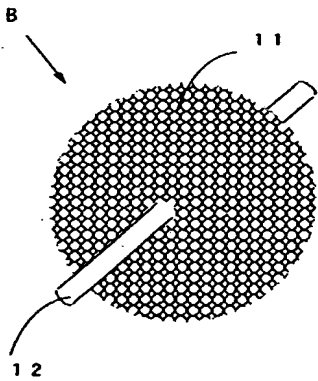
【図 3】



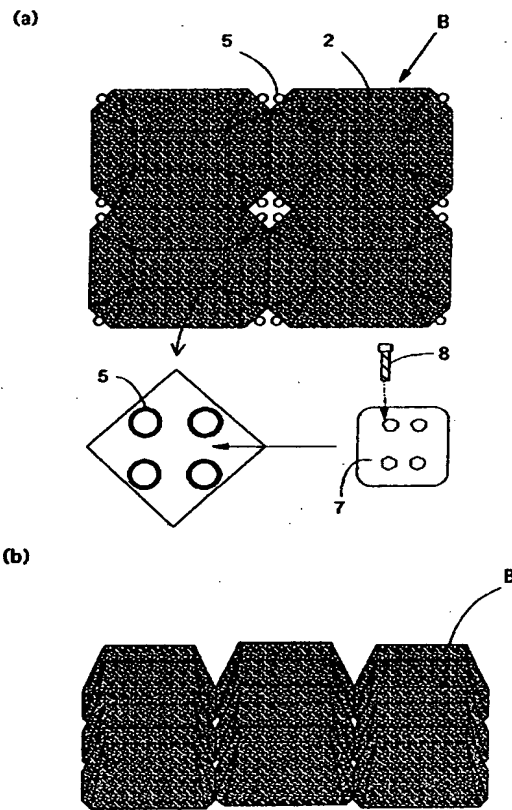
【図 4】



【図 8】



【図 6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.